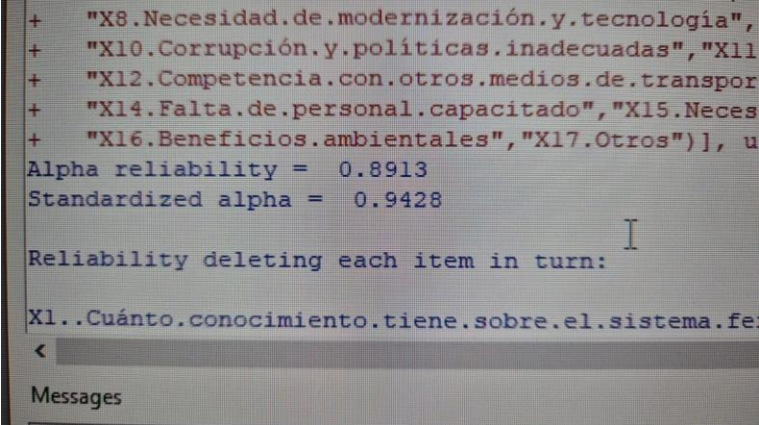


**El rol de los Ferrocarriles en el desarrollo económico y social de Colombia**

**ANEXO 8: FICHAS TÉCNICAS INSTRUMENTOS USADOS**

*Tabla 1. Ficha técnica público general*

<b>FICHA TÉCNICA INSTRUMENTO DE MEDICIÓN ENCUESTA PUBLICO EN GENERAL</b>	
Instrumento	Encuesta - Metodología mixta (cualitativa-cuantitativa)
Nivel de confiabilidad (si aplica)	<p>Se ha calculado el nivel de confiabilidad del instrumento mediante el <b>Alfa de Cronbach</b>, obteniendo un valor de <b>0.89</b>. Este valor indica una <b>alta consistencia interna</b> entre las variables analizadas, lo cual respalda la fiabilidad del instrumento utilizado.</p> 
Metodología de validación	<p><b>a- Alfa de Cronbach:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Resultado Obtenido:</b> 0.89</li> <li>• <b>Interpretación:</b> Este valor indica una alta consistencia interna entre las variables analizadas, respaldando la fiabilidad del instrumento (Cronbach, 1951; George &amp; Mallery, 2016).</li> </ul>

**El rol de los Ferrocarriles en el desarrollo económico y social de Colombia**

	<p><b>b- V de Aiken:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación: La V de Aiken se utilizó para evaluar la validez de contenido del instrumento, obteniendo las opiniones de expertos en el área sobre la relevancia y claridad de los ítems.</li> <li>• Resultado Obtenido: Los valores de V de Aiken para cada ítem oscilaron entre 0.80 y 0.95, indicando una alta validez de contenido (Aiken, 1985).</li> <li>• Interpretación: Valores superiores a 0.70 en la V de Aiken sugieren que los ítems son pertinentes y representativos del constructo que se desea medir.</li> </ul>
Población a quién se aplica	Población general interesada en el sistema ferroviario en Colombia
# Individuos	147 encuestados
Metodología de implementación del instrumento	Formulario online
Variable de investigación a la que responde	Percepción sobre el conocimiento, eficiencia, beneficios sostenibles, y oportunidades económicas del sistema ferroviario en Colombia
Objetivo de recolección de información del instrumento	Medir el conocimiento y percepción de la población acerca del sistema ferroviario en Colombia, con el fin de analizar su impacto en términos de eficiencia, sostenibilidad ambiental y creación de oportunidades económicas. Esto permitirá proponer estrategias de mejora y difusión del sistema.
Bloque de preguntas	1. Género

**El rol de los Ferrocarriles en el desarrollo económico y social de Colombia**

2. Rango de edad
3. Nivel de educación
4. ¿Cuánto conocimiento tiene sobre el sistema ferroviario o los trenes en Colombia?
5. ¿Ha utilizado alguna vez el ferrocarril como medio de transporte en Colombia?
6. Si es así, ¿con qué frecuencia?
7. ¿Qué desafíos percibe en el sistema ferroviario de Colombia y cómo cree que podrían resolverse?
8. ¿Cuál es su opinión sobre las políticas gubernamentales relacionadas con el transporte ferroviario en Colombia?
9. ¿Cuál es su perspectiva sobre el futuro del sistema ferroviario en el país?
10. En una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría la eficiencia del sistema ferroviario en Colombia?
11. ¿Qué beneficios ve en la utilización del ferrocarril en términos de reducción de emisiones de carbono y sostenibilidad ambiental?
12. ¿Considera que el ferrocarril puede contribuir a la creación de oportunidades económicas en Colombia?

## El rol de los Ferrocarriles en el desarrollo económico y social de Colombia

Tabla 2. Ficha técnica Expertos sector Ferroviario

<b>FICHA TÉCNICA INSTRUMENTO DE MEDICIÓN ENTREVISTA EXPERTOS SECTOR FERROVIARIO</b>	
Instrumento	Entrevista - Metodología Delphi
Nivel de confiabilidad (si aplica)	No aplica (Metodología diagnóstica cualitativa)
Metodología de validación	No aplica para metodologías diagnósticas. Las entrevistas se realizaron bajo la metodología Delphi, que busca el consenso entre expertos a través de un proceso iterativo de retroalimentación.
Población a quién se aplica	Expertos en el sector ferroviario en Colombia. Todos los entrevistados tienen amplia experiencia en diferentes áreas relacionadas con el desarrollo y gestión del sistema ferroviario del país.
# Individuos	6 expertos entrevistados: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Andrés Felipe Vergara</li><li>2. Fredy García Salgado</li><li>3. Germán Vergara</li><li>4. Guillermo León Uribe Cifuentes</li><li>5. Pedro Felipe Hoyos Körbel</li><li>6. Teófilo Galindo</li></ol>
Metodología de implementación del instrumento	Entrevistas personalizadas realizadas de manera presencial y online.

## El rol de los Ferrocarriles en el desarrollo económico y social de Colombia

Variable de investigación a la que responde	<p>Variable de investigación a la que responde</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desafíos del sistema ferroviario colombiano</li><li>• Impacto económico y social del ferrocarril</li><li>• Evaluación de las políticas públicas ferroviarias</li><li>• Perspectivas tecnológicas y de inversión</li></ul>
Objetivo de recolección de información del instrumento	<p>Identificar y analizar las percepciones de los expertos sobre los desafíos, oportunidades y estrategias necesarias para mejorar el sistema ferroviario en Colombia. El instrumento busca obtener un consenso sobre los principales problemas y soluciones a nivel de infraestructura, políticas públicas, inversión y tecnología para revitalizar el ferrocarril como un medio de transporte competitivo y sostenible.</p>
Bloque de preguntas	<p>Las preguntas realizadas a los expertos fueron de tipo cualitativo y enfocadas en obtener insights sobre aspectos clave del sistema ferroviario. A continuación, se presentan de manera general:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Desafíos:</b> ¿Cuáles considera que son los desafíos más importantes que enfrenta el sistema ferroviario en Colombia en la actualidad?</li><li>2. <b>Políticas públicas:</b> ¿Cuál es su evaluación de las políticas públicas actuales que impactan el sector ferroviario en el país?</li><li>3. <b>Contribución del ferrocarril:</b> ¿Cómo podría el ferrocarril contribuir al desarrollo económico y social de Colombia?</li><li>4. <b>Proyectos clave:</b> ¿Qué iniciativas o proyectos clave están en marcha para modernizar y expandir el sistema ferroviario en Colombia?</li><li>5. <b>Tecnología:</b> ¿Qué tecnologías o enfoques considera más prometedores para mejorar la eficiencia y sostenibilidad del transporte ferroviario?</li><li>6. <b>Inversión:</b> ¿Cuál es su opinión sobre la inversión en infraestructura ferroviaria y su impacto en la competitividad del país?</li></ol>

**El rol de los Ferrocarriles en el desarrollo económico y social de Colombia**

7. **Lecciones internacionales:** ¿Qué lecciones se pueden aprender de las experiencias de otros países en relación con el transporte ferroviario?
8. **Recomendaciones:** ¿Qué recomendaciones daría para fortalecer el desarrollo del sector ferroviario en el país?
9. **Futuro:** ¿Cuáles son sus perspectivas para el futuro del sistema ferroviario en Colombia en términos de crecimiento y desarrollo?

*(El instrumento completo, incluyendo las respuestas detalladas, se encuentra adjunto en el anexo del informe final.)*

**Referencias Bibliográficas:**

Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131-142.

## **El rol de los Ferrocarriles en el desarrollo económico y social de Colombia**

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (3ª ed.). SAGE Publications.
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale Development: Theory and Applications* (4ª ed.). SAGE Publications.
- George, D., & Mallery, P. (2016). *IBM SPSS Statistics 23 Step by Step: A Simple Guide and Reference* (14ª ed.). Routledge.
- Krippendorff, K. (2019). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology* (4ª ed.). SAGE Publications.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 1-55.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3ª ed.). SAGE Publications.
- Revelle, W. (2021). *psych: Procedures for Personality and Psychological Research* (Version 2.1.3). Northwestern University.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (Eds.). (2010). *SAGE Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research* (2ª ed.). SAGE Publications.